

INDUCTION HEATING COOKER

Patent number: JP2004311338
Publication date: 2004-11-04
Inventor: IZUMITANI TAMOTSU; TAKADA KIYOSHI
Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
Classification:
- **international:** F24C15/10; H05B6/12; F24C15/10; H05B6/12; (IPC1-7): H05B6/12; F24C15/10
- **European:**
Application number: JP20030106536 20030410
Priority number(s): JP20030106536 20030410

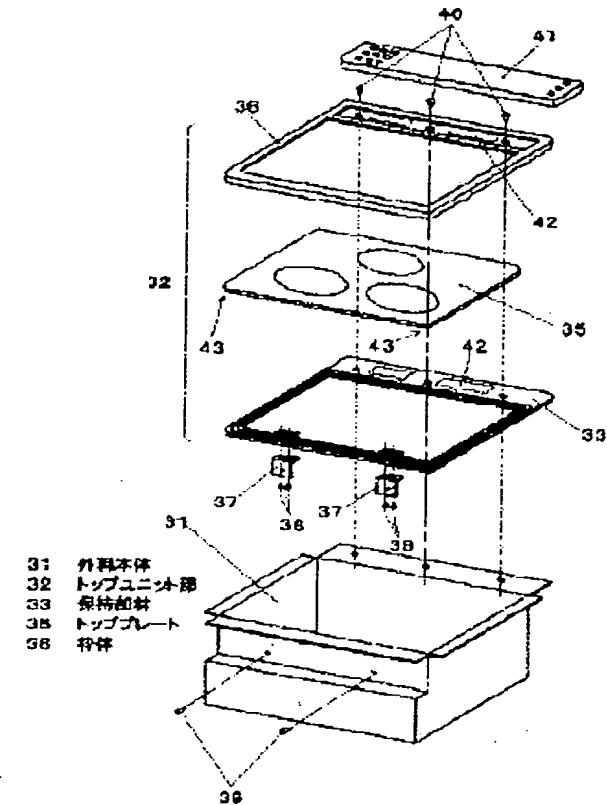
[Report a data error here](#)

Abstract of JP2004311338

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an induction heating cooker being insusceptible to deformation or breakdown even when a load is applied to the top plate, restraining width of a frame (frame body), having excellent design characteristics, and improving easiness-of-use of cooking by enlargement of the top plate surface.

SOLUTION: A top unit part 32 consists of a holding member 33, the top plate 35 being placed on the holding member 33 and having the entire periphery adhered by an adhesive 34, and the frame body 36 covering the outer periphery from upward of the top plate 35.

COPYRIGHT: (C)2005,JPO&NCIPI



(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開2004-311338

(P2004-311338A)

(43)公開日 平成16年11月4日(2004.11.4)

(51)Int.C1.⁷

H 05 B 6/12

F 24 C 15/10

F I

H 05 B 6/12 3 0 5

F 24 C 15/10

テーマコード(参考)

3 K 0 5 1

B

審査請求

有

請求項の数 8

O L

(全12頁)

(21)出願番号 特願2003-106536(P2003-106536)

(22)出願日 平成15年4月10日(2003.4.10)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(74)代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄

(74)代理人 100103355

弁理士 坂口 智康

(74)代理人 100109667

弁理士 内藤 浩樹

(72)発明者 泉谷 保

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 高田 清義

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

Fターム(参考) 3K051 AB02 AD25 AD32 CD43

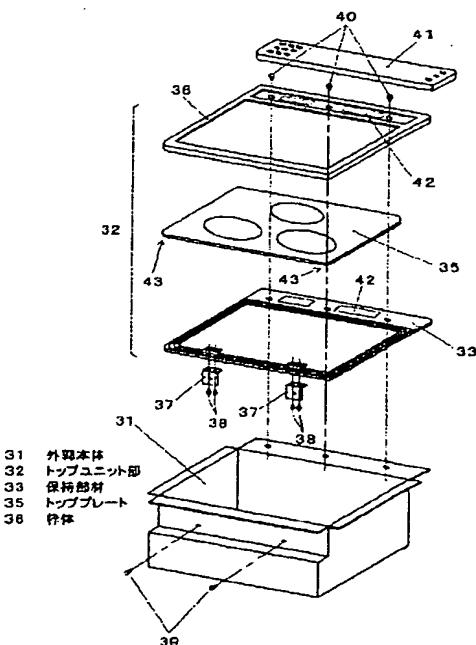
(54)【発明の名称】誘導加熱調理器

(57)【要約】

【課題】トッププレート上に荷重がかからても、変形／破壊される可能性が少ない上に、フレーム枠(枠体)の幅を最小限に抑えられ、デザイン的にも向上し、さらにトッププレート面の拡大による調理の使い勝手の向上を図ること。

【解決手段】トップユニット部32は保持部材33と、それに載置され全周を接着剤34で接着されるトッププレート35と、トッププレート35の上方より外周を覆う枠体36により構成。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外郭を構成する本体と、前記本体の上面を覆い前記本体に固定されるトップユニット部を有し、前記トップユニット部は、平板状のトッププレートと、前記トッププレートを載置し外周部を接着し保持する保持部材と、前記トッププレートの外周を上方より覆う枠体とを備えて構成した誘導加熱調理器。

【請求項 2】

保持部材のトッププレート接着領域もしくはトッププレート載置面は、外郭を構成する本体の側面より内側まで延長した請求項 1 に記載の誘導加熱調理器。10

【請求項 3】

枠体とトッププレート外周の上面接触面に空間層を設け、前記空間層に接着剤を塗布した請求項 1 または 2 に記載の誘導加熱調理器。

【請求項 4】

枠体の前方と保持部材の前方とを係合させる係合部を設け、前記枠体を回動させることにより着脱自在とした請求項 1 または 2 に記載の誘導加熱調理器。

【請求項 5】

枠体とトッププレート外周の上面接触面に空間層を設け、前記空間層内にシール剤を備えた請求項 4 に記載の誘導加熱調理器。

【請求項 6】

保持部材に、外郭を構成する本体と前方で結合するフック部を一体に設けた請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の誘導加熱調理器。20

【請求項 7】

保持部材を加熱コイルの外周近傍まで接近させた請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の誘導加熱調理器。

【請求項 8】

保持部材に、トッププレートを載置する際の当接用突起部を設けた請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の誘導加熱調理器。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、一般家庭のキッチンで使用する誘導加熱調理器に関し、特にトップユニット部の構成に関する。30

【0002】**【従来の技術】**

従来、この種の誘導加熱調理器を、図 10 ~ 12 に示す組み込み式誘導加熱調理器を例にとり説明する。図に示すように、加熱する鍋等を載せる結晶化ガラス等のセラミック製のトッププレート 1 と、鉄鋼板製で平面部分 2 と傾斜部分 3 とで形成されたフレーム壁部 4 と、断面がほぼコの字形にされ複数箇所にバーリング孔 5 を有する固定部 6 と、前記フレーム壁部 4 と前記固定部 6 をスポット溶接で固着してフレーム枠 7 を構成する。

【0003】

そして、前記フレーム枠 7 は前部辺 8 と、左右側辺 9 と、後部辺 10 と、後部辺 10 近辺に固定辺 11 を形成し、コーナー部をアルゴン溶接で固着したホールド仕上げを施し、前部辺 8 には誘導加熱方式の加熱コイル 12 や制御部および冷却ファン（図示せず）を内蔵したトップヒーター箱 13 の係合片 14 に係合する係合部 15 をスポット溶着で固着し、前記フレーム枠 7 の固定辺 11 は前記トップヒーター箱 13 とビスで固着されている。40

【0004】

また、鉄鋼板製でホールド仕上げした吸排気グリル 16 は吸気孔 17 を有し、前記フレーム枠 7 の後部辺 10 と固定辺 11 との間に載置され、システムキッチンの天板 18 とフレーム枠 7 間をシールするパッキン A 19 がフレーム枠 7 に接着固定されている。

【0005】

そして、前記トップヒータ一箱13を前記天板18に固定させ、その端面をトップヒータ一箱13に固定させる当て板20を設け、前記フレーム枠7に前記トッププレート1を取り付ける固定金具21は、トッププレート1をパッキンB22を介して平面部分2に押圧固定するために前記固定部6のバーリング孔5にビスにより固定される。

【0006】

また、トップヒータ一箱13は当て板20で天板18に固定され、トッププレート1と接着されたフレーム枠7は前部を係合部15を介してトップヒータ一箱13の係合片14に係合され、後部は固定辺11を介してビスでトップヒータ一箱13に固定される（例えば、特許文献1参照）。

【0007】

一般に、トップユニット部は、図13に示すように、フレーム枠25の空間部26に接着剤27を充填し、その保持力のみでトッププレート28を保持し、かつ調理時の吹きこぼれ等によるシール性を確保して、内部への水等の侵入を防止している。

10

【0008】

本図は、トッププレート28をフレーム枠25に接着固定した他の従来例である。

【0009】

【特許文献1】

特許第3054836号公報（第22～24頁、図10～12）

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながらこのような従来の構成では、トッププレートの上からの荷重方向（トッププレート上に鍋等が置かれたときや、掃除のときに使用者がトッププレート上面より押さえつける状態）に対して、トッププレートを固定する固定金具で片持ちで支えているのみであるため、強度的に弱く、万一変形すると本体内部にトッププレートとフレーム枠の隙間から水等が侵入して故障の原因になる可能性がある。

20

【0011】

さらに、固定金具を取り付けるコの字状の固定部の取り付けエリアの確保や、シール性を保つためのシールパッキンの幅確保のため、フレーム枠の幅寸法の確保をする必要があり、デザイン的に制約を受ける上に、フレーム枠の幅が広いため、必然的にトッププレート面積が小さくなり、複数個の鍋がトッププレート上に同時に置けなくなる等の課題がある。

30

【0012】

この現象は、図13に示す近年多く見られる接着のみの構成ではさらに顕著になって現れる。

【0013】

また、特にトッププレートの前方コーナー部は、設置工事時に応力がかかりやすい個所であるが、強度部材は基本的にフレーム枠のみのため、変形しやすく最悪の場合トッププレートが破壊されるという可能性もある。

【0014】

【課題を解決するための手段】

前記従来の課題を解決するために、本発明の誘導加熱調理器は、外郭を構成する本体と、前記本体の上面を覆い、前記本体に固定されるトップユニット部を有し、前記トップユニット部は平板状のトッププレートを載置して全周を接着する保持部材を有し、かつ前記トッププレート上方より前記トッププレート外周を覆う枠体を設けた構成とした。

40

【0015】

そしてこの構成により、トッププレートは保持部材の上に載置されているため、トッププレートの上からの荷重方向（トッププレート上に鍋等が置かれたときや、掃除のときに使用者がトッププレート上面より押さえつける状態）に対して十分な強度を有しており、変形等による本体内部への水等の侵入の可能性は著しく減少するとともに、トッププレート下面での接着で、上面からはトッププレート外周を覆う枠体を載置する構成であるため、

50

必要に応じて接着量を増加させてシール性の向上を図っても枠体の幅を自由に決めることができ、デザイン上の制約を受けることはなく、また、枠体の幅を狭く設定できるのでトッププレート面積も余裕を持って確保することができ、調理時の使用勝手が大幅に向うるものである。

【0016】

さらに、トッププレートのコーナー部も保持部材と枠体のサンドイッチ構成であるため、強度的に非常に強く、設置工事時の不意のコーナー部への応力にも十分耐えることができ、トッププレート破壊の可能性も著しく減少させることができる。その上、枠体をトッププレート上に載置しているだけ、もしくは仮固定しているだけの構成ならば、枠体の交換はきわめて容易で、たとえば色替えや材質の表面処理替え等のバリエーション展開を行うことができるものである。

10

【0017】

【発明の実施の形態】

請求項1に記載の発明は、外郭を構成する本体と、前記本体の上面を覆い前記本体に固定されるトップユニット部を有し、前記トップユニット部は、平板状のトッププレートと、前記トッププレートを載置し外周部を接着し保持する保持部材と、前記トッププレートの外周を上方より覆う枠体とを備えて構成した。

20

【0018】

そしてこの構成により、トッププレートは保持部材の上に載置されているため、トッププレートの上からの荷重方向（トッププレート上に鍋等が置かれたときや、掃除のときに使用者がトッププレート上面より押さえつける状態）に対して十分な強度を有しており、変形等による本体内部への水等の侵入の可能性は著しく減少するとともに、トッププレート下面での接着で、上面からはトッププレート外周を覆う枠体を載置する構成であるため、必要に応じて接着量を増加させてシール性の向上を図っても枠体の幅を自由に決めることができ、デザイン上の制約を受けることはなく、また、枠体の幅を狭く設定できるのでトッププレート面積も余裕を持って確保することができ、調理時の使用勝手が大幅に向うるものである。

30

【0019】

さらに、トッププレートのコーナー部も保持部材と枠体のサンドイッチ構成であるため、強度的に非常に強く、設置工事時の不意のコーナー部への応力にも十分耐えることができ、トッププレート破壊の可能性も著しく減少させることができる。その上、枠体をトッププレート上に載置しているだけ、もしくは仮固定しているだけの構成ならば、枠体の交換はきわめて容易で、たとえば色替えや材質の表面処理替え等のバリエーション展開を行うことができるものである。

40

【0020】

請求項2に記載の発明は、保持部材のトッププレート接着可能領域もしくは載置面は、外郭を構成する本体の側面より内側まで延長した構成とした。

【0021】

この構成により、トッププレート前方部にかかる応力（側面部の折り曲げ部に集中）に対して、保持部材で応力緩和を行うため、トッププレート破壊の可能性がさらに減少するものである。

【0022】

請求項3に記載の発明は、枠体とトッププレート外周の上面接触面に空間層を設け、前記空間層に接着剤を塗布した構成とした。

【0023】

この構成により、枠体は確実にトッププレートに固定できるとともに、本体内部への水等の侵入もより確実に防止することができるものである。

【0024】

請求項4に記載の発明は、枠体の前方と保持部材の前方とに相対する係合部を設け、前記枠体を回動させることにより着脱自在とした構成とした。

50

【0025】

この構成により、枠体は確実にトッププレートに固定できるとともに、係合部を解除することにより、枠体の交換はきわめて容易で、たとえば色替えや材質の表面処理替え等のバリエーション展開を行うことができるものである。

【0026】

請求項5に記載の発明は、枠体とトッププレート外周の上面接触面に空間層を設け、前記空間層内にシール剤を備えた構成とした。

【0027】

この構成により、枠体は確実にトッププレートに固定できるとともに、係合部を解除することにより、枠体の交換はきわめて容易で、たとえば色替えや材質の表面処理替え等のバリエーション展開を行うことができる上に、シール剤により、より確実に水等の本体内浸入を防止することができるものである。10

【0028】

請求項6に記載の発明は、保持部材に、外郭を構成する本体と前方で結合するフック部を一体に設けた構成とした。

【0029】

この構成により、フック部をビス等であと固定する必要がなくなり、作業性・組み立て性の向上、またコストダウンが図れることとなる。

【0030】

請求項7に記載の発明は、保持部材を加熱コイルの外周近傍まで接近させた構成とした。20

【0031】

この構成により、加熱コイルから発生する漏えい磁界は近傍まで接近している保持部材により、減少させることができるものである。

【0032】

なお、接近させる距離は、漏えい磁界の強度、保持部材の磁界による発熱度、本体全体の冷却性能等を加味した上で決定する寸法である。

【0033】

請求項8に記載の発明は、保持部材に、トッププレートを載置する際の当接用突起部を設けた構成とした。

【0034】

この構成により、トッププレートを保持部材に接着する際に、位置決めが容易になり、作業性・組み立て性の向上が図れることとなる。30

【0035】**【実施例】**

以下、本発明の実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0036】**(実施例1)**

図1は、本発明の第1の実施例における組み込み式誘導加熱調理器の要部分解斜視図である。図2は図1におけるトップユニット部前方の断面図である。

【0037】

なお、内部構成等は、従来例における図1.2と基本的に同様であるので説明を省略する。40

【0038】

図1、図2において、31は外郭本体であり、内部に加熱コイルや冷却用のファンモーター、制御基板等（図示せず）を有し、32はトップユニット部で外郭本体31を上方から覆う。トップユニット部32は保持部材33と、それに載置され全周を接着剤34で接着されるトッププレート35と、トッププレート35の上方より外周を覆う枠体36とより構成されている。37は保持部材33の前辺部に下方よりビスA38で固定されるフック部でトップユニット部32が外郭本体31にセットされた後、前方よりビスB39にて固定される。さらにトップユニット部32は保持部材33と枠体36に設けられた穴部を介してビスC40にて外郭本体31に固定されている。41は冷却用の大気を吸い込む吸気

孔42等を覆う吸排気パネルである。

【0039】

以上のように構成されたトップユニット部構成について、以下その動作、作用を説明する。

【0040】

トッププレート35は保持部材33の上に載置されているため、トッププレート35の上からの荷重方向F（トッププレート35上に鍋等が置かれたときや、掃除のときに使用者がトッププレート35上面より押さえつける状態）に対して十分な強度を有しており、変形等による本体内部への水等の侵入の可能性は著しく減少するとともに、トッププレート35下面での接着で、上面からはトッププレート35外周を覆う枠体36を載置する構成であるため、必要に応じて接着剤34の量を増加させてシール性の向上を図っても枠体36の幅Wを自由に決めることができ、デザイン上の制約を受けることはなく、また、枠体36の幅Wを狭く設定できるのでトッププレート35の面積も余裕を持って確保することができ、調理時の使用勝手が大幅に向こうるものである。

10

【0041】

さらに、トッププレート35のコーナー部43も保持部材33と枠体36のサンドイッチ構成であるため、強度的に非常に強く、設置工事時の不意のコーナー部43への応力にも十分耐えることができ、トッププレート35破壊の可能性も著しく減少させることができる。その上、枠体36をトッププレート35上に載置しているだけ、もしくは仮固定しているだけの構成ならば、枠体36の交換はきわめて容易で、たとえば色替えや材質の表面処理替え等のバリエーション展開を行うことができるものである。

20

【0042】

（実施例2）

本発明の第2の実施例について説明する。図3において、51は外郭本体の前方部で、上方より保持部材52、接着剤53によって固定されたトッププレート54、その上方に枠体55を載置されたトップユニット部56で上方より覆設され、保持部材52に固定されたフック部57にて、結合されている。このとき、保持部材52の接着面およびトッププレート54の載置面は外郭本体51の前方側面部58より内側（い部）まで延長されている。

30

【0043】

この構成により、トッププレート54前方部にかかる応力（側面部の折り曲げ部59に集中）に対して、保持部材52で応力緩和を行うため、トッププレート54破壊の可能性がさらに減少するものである。

【0044】

（実施例3）

本発明の第3の実施例について説明する。図4において、61は外郭本体の前方部で、上方より保持部材62、接着剤63によって固定されたトッププレート64、その上方に枠体65を載置されたトップユニット部66で上方より覆設されている。枠体65は、トッププレート64外周の上面接触面に空間層67を具備し、そこに接着剤B68を充填されている。

40

【0045】

この構成により、枠体は確実にトッププレートに固定できるとともに、本体内部への水等の侵入もより確実に防止することができるものである。

【0046】

（実施例4）

本発明の第4の実施例について説明する。図5において、71は外郭本体の前方部で、上方より保持部材72、接着剤73によって固定されたトッププレート74、その上方に枠体75を載置されたトップユニット部76で上方より覆設されている。枠体75の前方と保持部材72の前方には、それぞれ係合する枠体係止片77と保持部材係止片78を設けている。

50

【0047】

この構成により、枠体75は確実にトッププレート74に固定できるとともに、係合部77／78を解除（トップユニット部76の後方の固定ビスをはずし、回動させながらスライドさせる）することにより、枠体75の交換はきわめて容易で、たとえば色替えや材質の表面処理替え等のバリエーション展開を行うことができるものである。

【0048】

（実施例5）

本発明の第5の実施例について説明する。図6において、81は外郭本体の前方部で、上方より保持部材82、接着剤83によって固定されたトッププレート84、その上方に枠体85を載置されたトップユニット部86で上方より覆設されている。枠体85は、トッププレート84外周の上面接触面に空間層87を具備し、そこにシール剤88を備えている。10

【0049】

この構成により、枠体85は確実にトッププレート84に固定できるとともに、係合部89／90を解除（トップユニット部86の後方の固定ビスをはずし、回動させながらスライドさせる）することにより、枠体85の交換はきわめて容易で、たとえば色替えや材質の表面処理替え等のバリエーション展開を行うことができる上に、シール剤88により、より確実に水等の本体内浸入を防止することができるものである。

【0050】

（実施例6）

本発明の第6の実施例について説明する。図7において、91は外郭本体の前方部で、上方より保持部材92、接着剤93によって固定されたトッププレート94、その上方に枠体95を載置されたトップユニット部96で上方より覆設され、保持部材92に一体に形成されたフック部97にて、結合されている。20

【0051】

この構成により、フック部97をビス等であと固定する必要がなくなり、作業性・組み立て性の向上、またコストダウンが図れることとなる。

【0052】

（実施例7）

本発明の第7の実施例について説明する。図8において、101は保持部材であり、外周に設けられた接着剤溝部102に接着剤を塗布し、トッププレートを載置、接着する。トッププレートの載置部103には、加熱コイルの外形にあわせて任意の隙間を設けるように開口部104を設けてある。これにより、加熱コイルの外周近傍には、保持部材101が存在することとなる。105は外郭本体と結合させるためのフック部で、保持部材101の下方より取り付け固定される。30

【0053】

この構成により、加熱コイルから発生する漏えい磁界は近傍まで接近している保持部材101により、減少させることができるものである。

【0054】

なお、接近させる距離は、漏えい磁界の強度、保持部材101の磁界による発熱度、本全体の冷却性能等を加味した上で決定する寸法である。40

【0055】

（実施例8）

本発明の第8の実施例について説明する。図9において、111は外郭本体の前方部で、上方より保持部材112、接着剤113によって固定されたトッププレート114、その上方に枠体115を載置されたトップユニット部116で上方より覆設され、保持部材112に固定されたフック部117にて、結合されている。保持部材112には、トッププレート114を載置する際の当接用突起部118が設けられている。

【0056】

この構成により、トッププレート114を保持部材112に接着する際に、位置決めが容

10

20

30

40

50

易になり、作業性・組み立て性の向上が図れることとなる。

【0057】

【発明の効果】

以上のように請求項1ないし8に記載の発明によれば、トッププレートは保持部材の上に載置されているため、トッププレートの上からの荷重方向（トッププレート上に鍋等が置かれたときや、掃除のときに使用者がトッププレート上面より押さえつける状態）に対して十分な強度を有しており、変形等による本体内部への水等の侵入の可能性は著しく減少するとともに、トッププレート下面での接着で、上面からはトッププレート外周を覆う枠体を載置する構成であるため、必要に応じて接着量を増加させてシール性の向上を図っても枠体の幅を自由に決めることができ、デザイン上の制約を受けることはなく、また、枠体の幅を狭く設定できるのでトッププレート面積も余裕を持って確保することができ、調理時の使用勝手が大幅に向向上するものである。

10

【0058】

さらに、トッププレートのコーナー部も保持部材と枠体のサンドイッチ構成であるため、強度的に非常に強く、設置工事時の不意のコーナー部への応力にも十分耐えることができ、トッププレート破壊の可能性も著しく減少させることができる。その上、枠体をトッププレート上に載置しているだけ、もしくは仮固定しているだけの構成ならば、枠体の交換はきわめて容易で、たとえば色替えや材質の表面処理替え等のバリエーション展開を行うことができるものである。また、シール性の向上、組み立て性の向上、更なるプレート強度の強化や漏えい磁界の低減等数々の効果を奏でることができるものである。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例における組み込み式誘導加熱調理器の要部分解斜視図

【図2】本発明の第1の実施例における要部断面図

【図3】本発明の第2の実施例における要部断面図

【図4】本発明の第3の実施例における要部断面図

【図5】本発明の第4の実施例における要部断面図

【図6】本発明の第5の実施例における要部断面図

【図7】本発明の第6の実施例における要部断面図

【図8】本発明の第7の実施例における要部斜視図

【図9】本発明の第8の実施例における要部断面図

30

【図10】従来の組み込み式誘導加熱調理器の要部断面図

【図11】従来の組み込み式誘導加熱調理器の正面図

【図12】従来の組み込み式誘導加熱調理器の断面図

【図13】従来の他の組み込み式誘導加熱調理器の要部断面図

【符号の説明】

31、51、61、71、81、91、111 外郭本体
 32、56、66、76、86、96、116 トップユニット部
 33、52、62、72、82、92、101、112 保持部材
 35、54、64、74、84、94、114 トッププレート
 36、55、65、75、85、95、115 枠体
 34、53、63、73、83、93、113 接着剤
 57、97、105、117 フック部

40

58 前方側面部

59 側面部の折り曲げ部

67、87 空間層

68 接着剤B

77、89 枠体係止片

78、90 保持部材係止片

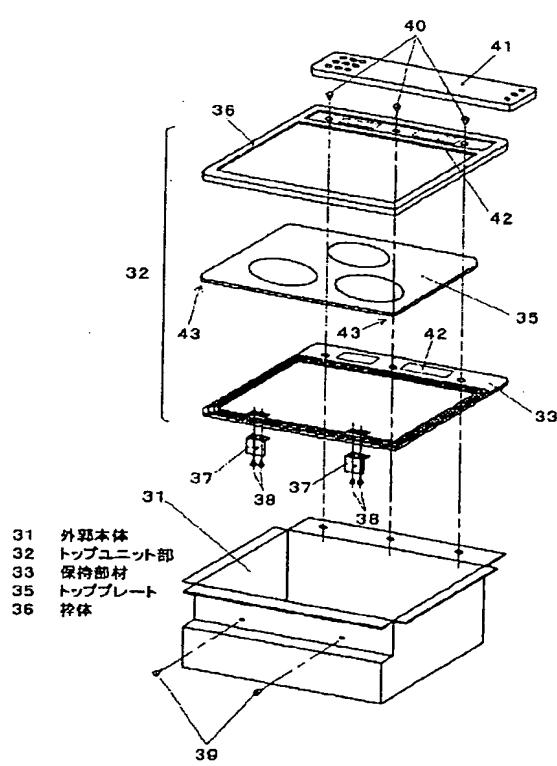
88 シール剤

102 接着剤溝部

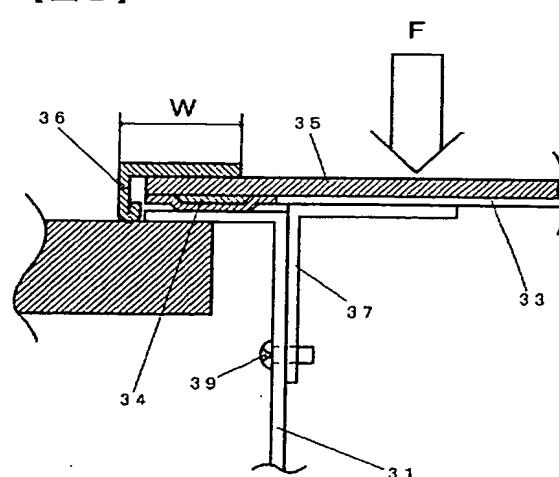
50

- 103 トッププレート載置部
 104 開口部
 118 当接用突起部

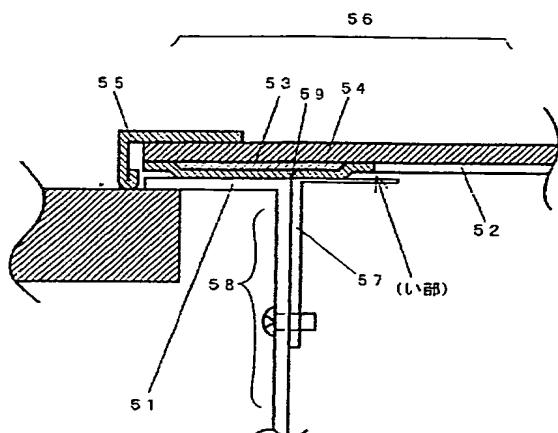
【図1】



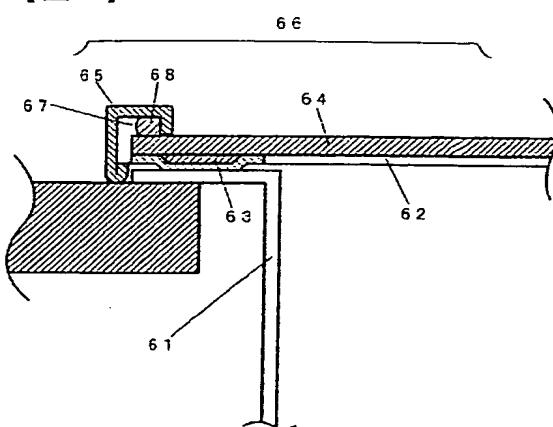
【図2】



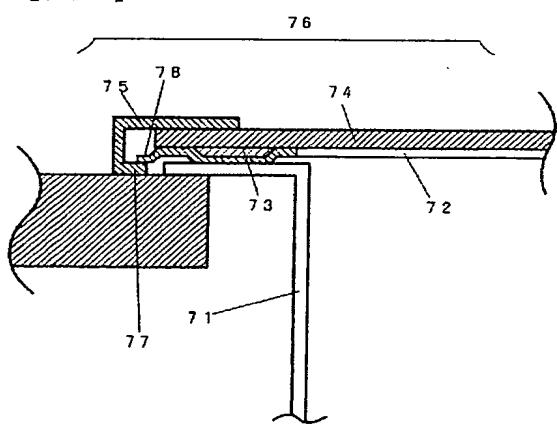
【図3】



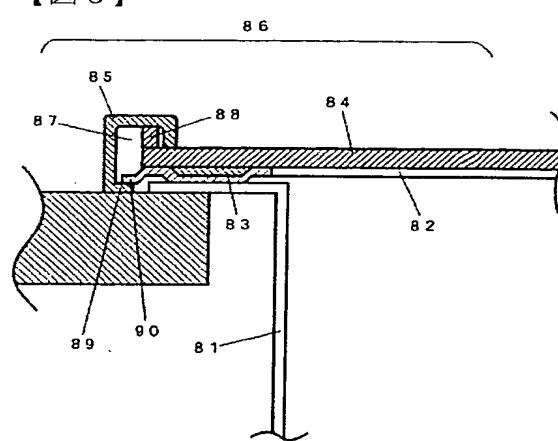
【図4】



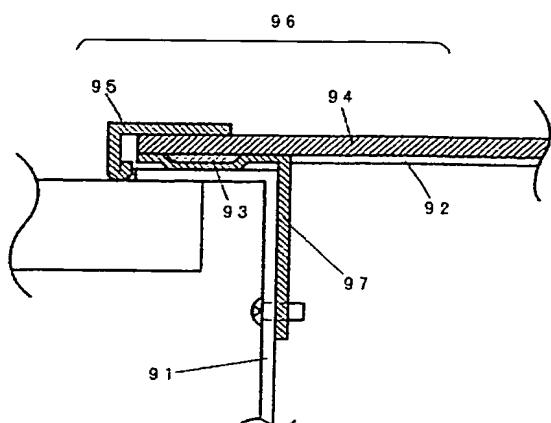
【図5】



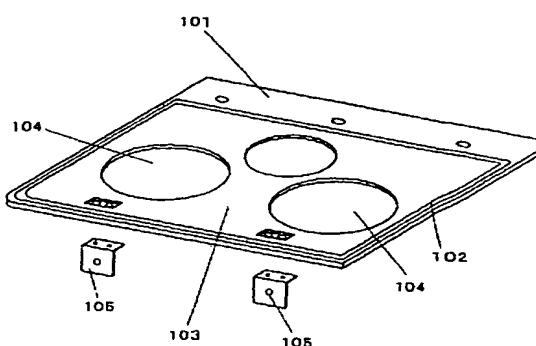
【図6】



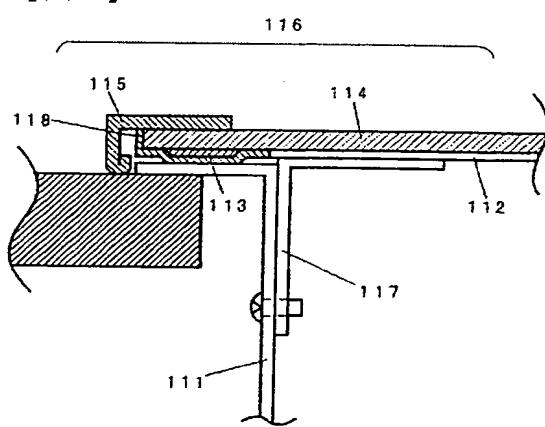
【図 7】



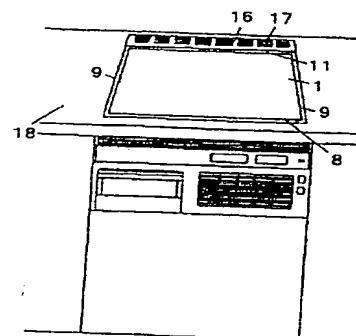
【図 8】



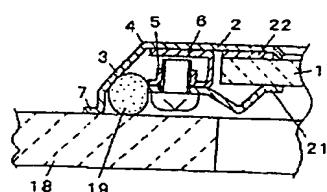
【図 9】



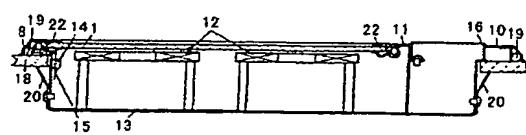
【図 11】



【図 10】



【図 12】



【図13】

